

**PAT-NO:** JP406160851A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06160851 A  
**TITLE:** LIQUID CRYSTAL PROJECTOR

**PUBN-DATE:** June 7, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
TAKEUCHI, KAZUHIKO

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**  
SANYO ELECTRIC CO LTD N/A

**APPL-NO:** JP04317563

**APPL-DATE:** November 26, 1992

**INT-CL (IPC):** G02F001/1335 , G02F001/133 , H04N005/74

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To compensate some power consumption and to make an effective use of energy by making a good use of undesired ultraviolet rays and infrared rays transmitted behind a reflector and generating electric power.

**CONSTITUTION:** A wavelength-selective vapor-deposited film is applied on the reflector 2. Thus, light in the visible region is reflected and becomes collimated beams, and the ultraviolet rays and the infrared rays are transmitted. And a solar battery panel 11 is irradiated with the transmitted ultraviolet rays and infrared rays. Light energy is transduced to electric energy by the solar battery panel 11 by an opto-electric transducing effect. The generated power is supplied to a fan 12 for cooling a liquid crystal panel so as to drive the fan 12. It is allowable that the power generated by the solar battery panel 11 is used for the other purpose in addition to the fan driving, in short, it is preferable that some power consumption of the liquid crystal projector is compensated with the generated power.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio

---

**Abstract Text - FPAR (2):**

**CONSTITUTION:** A wavelength-selective vapor-deposited film is applied on the reflector 2. Thus, light in the visible region is reflected and becomes collimated beams, and the ultraviolet rays and the infrared rays are transmitted. And a solar battery panel 11 is irradiated with the transmitted ultraviolet rays and infrared rays. Light energy is transduced to electric energy by the solar battery panel 11 by an opto-electric transducing effect. The generated power is supplied to a fan 12 for cooling a liquid crystal panel so as to drive the fan 12. It is allowable that the power generated by the solar battery panel 11 is used for the other purpose in addition to the fan driving, in short, it is preferable that some power consumption of the liquid crystal projector is compensated with the generated power.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-160851

(43)公開日 平成 6 年(1994) 6 月 7 日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F	1/1335	5 3 0	7408-2K	
	1/133	5 2 0	9226-2K	
H 0 4 N	5/74	A	9068-5C	
		K	9068-5C	

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-317563

(22)出願日 平成 4 年(1992)11月26日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72)発明者 竹内 和彦

大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地 三洋  
電機株式会社内

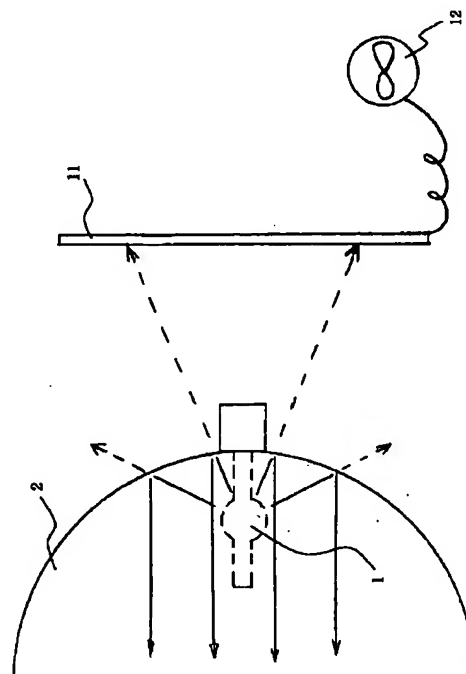
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【発明の名称】 液晶プロジェクタ

(57)【要約】

【目的】 光源から発せられる不要な紫外線及び赤外線  
を有効利用すること。

【構成】 光源 1 からの可視光はリフレクタ 2 で反射さ  
れて平行光となり液晶パネル 7、8、9 に照射される。  
リフレクタ 2 を透過した紫外線及び赤外線は太陽電池パ  
ネル 1 1 に照射され発電される。この電力はファン 1 2  
に供給される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 可視光、紫外線及び赤外線を含む光線を発する光源と、この光源からの光線を反射するリフレクタと、このリフレクタで反射された光線を映像信号により変調する液晶パネルと、この液晶パネルを透過した光線を投射する投射手段とを備える液晶プロジェクトにおいて、前記リフレクタの反射面に前記可視光以外の光線を透過するような処理を施すとともに、この透過した可視光以外の光線により発電される太陽電池を備えてなる液晶プロジェクト。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光源からの光線をリフレクタで反射させてなる液晶プロジェクトに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の液晶プロジェクトは光源としてメタルハライドランプやハロゲンランプを用いている。この液晶プロジェクトの光学系を図2に示す。メタルハライドランプよりなる光源1からの光線はバラボラ形状のリフレクタ2で反射されて平行光になる。この光線はフィルタ3で可視光以外の紫外線及び赤外線がカットされた後、ダイクロイックミラー4、5及び6でR、G、Bに分光される。そして、分光された光はそれぞれ、3枚の液晶パネル7、8及び9で光変調された後、合成され、投射レンズ10で拡大投射される。

【0003】上記光源として用いられるメタルハライドランプのスペクトラム図3に示すように350nm～800nmの広範囲であり紫外線及び赤外線を含んでいる。この紫外線や赤外線が液晶パネルに照射されると発熱したり変質したりするため、前記フィルタ3でカットするとともに前記リフレクタ2の表面に波長選択性の蒸着膜を施すことにより、紫外線及び赤外線は反射させずに後方へ透過させるようにしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記液晶プロジェクトにおいては、リフレクタ後方に透過した紫外線及び赤外線は何ら利用されていなかった。

【0005】本発明は、上記紫外線及び赤外線を有効利用した液晶プロジェクトを提供するものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、可視光、紫外線及び赤外線を含む光線を発する光源と、この光源からの光線を反射するリフレクタと、このリフレクタで反射された光線を映像信号により変調する液晶パネルと、こ

の液晶パネルを透過した光線を投射する投射手段とを備える液晶プロジェクトにおいて、前記リフレクタの反射面に前記可視光以外の光線を透過するような処理を施すとともに、この透過した可視光以外の光線により発電される太陽電池を備えてなる液晶プロジェクトである。

## 【0007】

【作用】本発明では、リフレクタ後方へ透過された紫外線及び赤外線は太陽電池に照射されて発電され電力を発生する。

## 【0008】

【実施例】以下、図面に従って本発明の一実施例を説明する。図1は本実施例における液晶プロジェクトの光源装置を示している。リフレクタ2は波長選択性の蒸着膜が施されている。このため、可視光は反射されて平行光となり、紫外線及び赤外線は透過される。そして、透過された紫外線及び赤外線は太陽電池パネル11に照射される。この太陽電池パネル11は光電変換作用により光エネルギーを電気エネルギーに変化する。発電された電力は液晶パネルを冷却するファン12に供給されこれを駆動する。

【0009】尚、前記太陽電池パネル11で発電された電力はファンの駆動以外に用いても良く、要は液晶プロジェクトの消費電力の一部を賄うようにすればよい。

## 【0010】

【発明の効果】上述の如く本発明によれば、リフレクタの後方に透過した不要な紫外線及び赤外線を利用して発電することにより、液晶プロジェクトの消費電力の一部を賄うことができるため、エネルギーの有効利用が可能となる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における光源装置の側面図を示す。

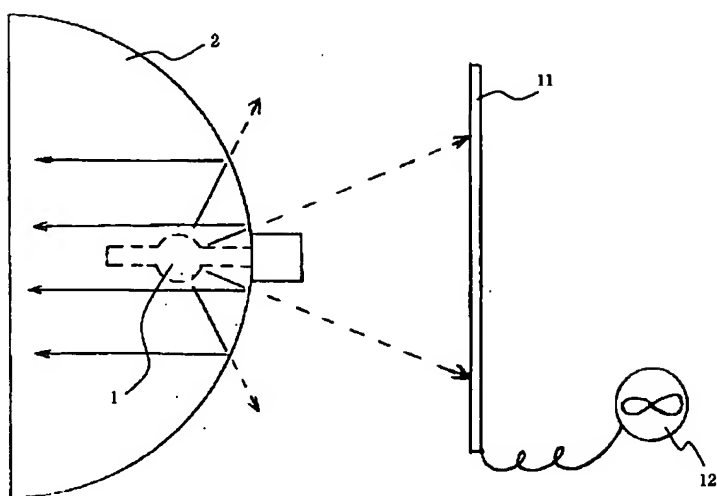
【図2】従来の液晶プロジェクトの光学系を示す図である。

【図3】メタルハライドランプのスペクトラムを示す図である。

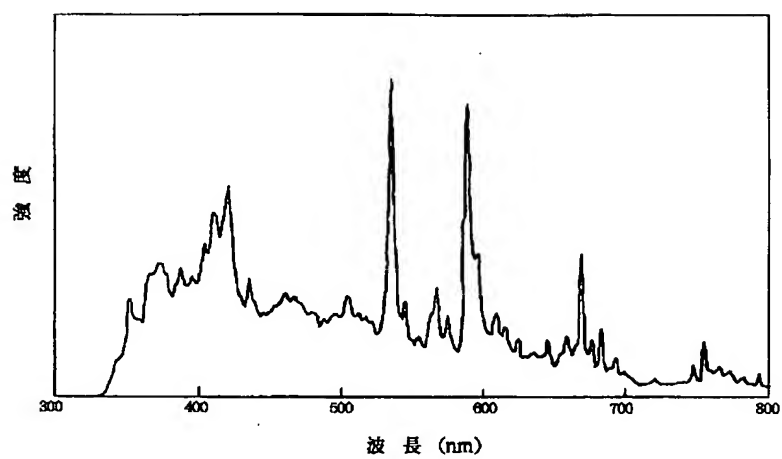
## 【符号の説明】

1	光源
2	リフレクタ
3	フィルタ
4、5、6	ダイクロイックミラー
7、8、9	液晶パネル
10	投射レンズ
11	太陽電池パネル
12	ファン

【図1】



【図2】



【図3】

